

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 15/00	Z	7190-5K		
	F	7190-5K		
17/02	A	7117-5K		

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平5-48663

(22)出願日 平成5年(1993)2月15日

(71)出願人 000000572

アンリツ株式会社

東京都港区南麻布5丁目10番27号

(72)発明者 荒間 清史

東京都港区南麻布五丁目10番27号 アンリツ株式会社内

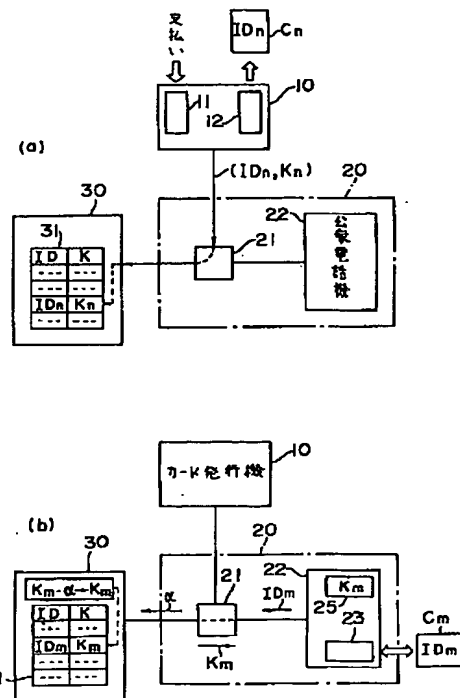
(74)代理人 弁理士 早川 誠志

(54)【発明の名称】 プリペイドカードの発行精算システム

(57)【要約】

【目的】 プリペイドカードの発行およびその利用毎の精算を行なうプリペイドカードの発行精算システムにおいて、プリペイドカードに記録された情報の不正な読み取りによるカードの不正利用を防止する。

【構成】 カード発行機10は、金額の支払いに対して、カード固有の識別コードを記録したプリペイドカードC_nを発行するとともに、利用施設である公衆電話網20の交換機21を介して接続されたセンタ30内の管理テーブル31に、その識別コードと支払い金額に応じた度数データとを登録させる。一方、公衆電話網20の公衆電話機22がプリペイドカードC_mで利用されるときには、そのカードの識別コードがセンタ30へ送られる。センタ30では、その識別コードに対する管理テーブル31内の度数データを、交換機21からの課金コードを受ける毎に1度ずつ減算して利用額の精算を行なう。



【特許請求の範囲】

【請求項1】金額の支払いに対し、該支払い金額に対応する価値情報の代わりに、カード毎に固有の識別情報を記録したプリペイドカードをカード発行機から発行するとともに、前記カード発行機に回線接続されたセンタ内のメモリに前記識別情報と前記価値情報とを対応付けて登録し、前記センタに回線接続されたカード利用施設で読み取ったプリペイドカードの識別情報とその利用額に応じた価値情報とを前記センタへ送出し、前記センタ内で、前記カード利用施設からの識別情報に対応する前記メモリ内の価値情報を、前記利用額に応じた価値情報分減じて清算することを特徴とするプリペイドカードの発行清算システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はプリペイドカードを発行し、そのプリペイドカード利用毎の利用額の精算を行なうプリペイドカードの発行精算システムに関する。

【0002】

【従来の技術】プリペイドカードは、公衆電話機、ショッピング機関あるいは各種の交通機関等の施設を利用する際に現金の代わりとして多く利用されている。

【0003】この種のカードの発行は、図6の(a)に示すように、カード発行機1によってなされる。カード発行機1は、発行要求者によって所定の金額が支払われると、その金額に対応する価値情報Kを記録したプリペイドカードCを発行要求者に発行する。このようにして発行されたプリペイドカードが利用されたときの料金精算は、図6の(b)に示すように、その利用施設2側でプリペイドカードCに記録されていた価値情報Kから利用額分の価値情報 α を減じた残高を、新たな価値情報K'としてそのプリペイドカードCに記録し直すことによって行なわれる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のプリペイドカードの発行精算システムでは、価値情報がプリペイドカード自身に読み出し可能な状態で記録されるため、その価値情報の記録形式が解読されてしまうと、不正に価値情報を増額したカードやカードに記録されている情報全体を複製した偽カードが容易に作成されて不正利用され、カード発行者に多大の損失を与えるという問題があった。

【0005】特に、磁気記録式のカードに比べて多目的な利用が期待できるICメモリカードをプリペイドカードとして使用する場合、その記録情報の読み取りが、パーソナルコンピュータ等によって容易に行えるため、不正利用される可能性が非常に高くなることが予想される。

【0006】本発明は、この問題を解決し、たとえプリ

ペイドカードの記録情報の読み取りができたとしても、不正利用ができないプリペイドカードの発行精算システムを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、本発明のプリペイドカードの発行精算システムは、金額の支払いに対し、該支払い金額に対応する価値情報の代わりに、カード毎に固有の識別情報を記録したプリペイドカードをカード発行機から発行するとともに、前記カード発行機に回線接続されたセンタのメモリに前記識別情報と前記価値情報とを対応付けて登録し、前記センタに回線接続されたカード利用施設で読み取ったプリペイドカードの識別情報とその利用額に応じた価値情報とを前記センタへ送出し、前記センタ内で、前記カード利用施設からの識別情報に対応する前記メモリ内の価値情報を、前記利用額に応じた価値情報分減じて清算している。

【0008】

【作用】このようにしたため、本発明のプリペイドカードの発行精算システムでは、カード毎に固有の識別情報が記録されたプリペイドカードがカード発行機から発行され、その識別情報と支払い金額に対応した価値情報とがセンタのメモリ内へ登録される。また、このカード発行機によって発行されたプリペイドカードが利用施設で利用されるときには、そのカードの識別情報と利用額に応じた価値情報がセンタへ送られ、その識別情報に対応するメモリ内の価値情報が、利用施設からの価値情報分減じられて、利用額分の清算が行われる。

【0009】

【実施例】以下、図面に基づいて本発明の一実施例を説明する。図1は、公衆電話網を利用施設とする一実施例のプリペイドカードの発行精算システムを示している。

【0010】図1において、プリペイドカードを発行するためのカード発行機10、10、…は、現金の徴収を行なう料金処理装置11と、例えばICメモリ式のプリペイドカードのメモリに対する情報の書込みおよび読み出しを行なうカード処理装置12と、回線を介してデータを通信するための通信装置13と、これら各装置を制御する制御装置14とをそれぞれ備えており、料金処理装置11で徴収した金額に対応する価値情報、即ち度数情報の代わりに、カード毎に固有の識別情報をカード処理装置12によって記録したプリペイドカードを発行し、その識別情報と度数情報とを通信装置13によって、後述するセンタ30へ送り、センタ30内の管理テーブル31へ登録させる。

【0011】各カード発行機10は、カード利用施設としての公衆電話網20の交換機21にそれぞれ回線接続されている。公衆電話網20の各公衆電話機22は、ICメモリ式のプリペイドカードのメモリに記録されている情報を読み取るためのカード読み取り装置23と、通

話を行なうための通話装置24と、そのカードによって利用することが出来る度数を表示するための表示装置25と、データおよび通話信号を通信するための通信装置26と、これら各装置を制御する制御装置27とをそれぞれ備えており、カード読み取り装置23によって読み取ったカードの識別情報を通信装置26によって後述するセンタ30へ送ってその識別情報を照会させ、利用可能なカードであれば、センタからの度数情報を表示装置25に表示して、通話装置24による発信通話を可能にする。

【0012】センタ30は、公衆電話網20の交換機21に回線接続されており、各カード発行機10から発行されたプリペイドカードの識別情報と度数情報とを対応付けて記憶するための管理テーブル31と、データを通信するための通信装置32と、管理テーブル31の情報の登録およびその精算管理を行なう制御装置33とを備えている。センタ30は、各カード発行機10から登録要求された識別情報と度数情報とを管理テーブル31に新規登録し、各公衆電話機22からの識別情報の利用照会に対して、管理テーブル31に登録されている識別情報の検索を行い、その検索結果および度数情報を公衆電話機22に送って、公衆電話機22の通話利用を可能にし、さらに、通話利用中の課金情報を交換機21から受けるごとに、その識別情報に対応する度数情報の減算更新を行う。

【0013】なお、各カード発行機10、公衆電話機22およびセンタ30は、データの packets 通信が可能なISDN回線で交換機21に接続されている。

【0014】次に、このシステムによる実際のカード発行処理およびカード利用時の精算処理について具体的に説明する。

【0015】図2の(a)はカード発行時におけるカード発行機10とセンタ30の概略動作図、図3はカード発行機10の処理手順を示すフローチャート、図4はセンタ30の処理手順を示すフローチャートであり、以下、これらの図にしたがって、このシステムのカード発行の手順を説明する。

【0016】図2の(a)に示すカード発行機10の料金処理装置11に対して、発行要求者が紙幣等の現金を投入すると、カード発行機10は、既に発行済みのプリペイドカード等がカード処理装置12に挿入されていないことを確認した後、カード処理装置12によってこれまでに使用されていない識別コードIDnのみを記録した新規のプリペイドカードCnを発行する(図3のS1a~S3a)。

【0017】この識別コードIDnは、例えば、カード発行機固有の番号、発行年月日および連番数字等の組合せによって構成される。

【0018】このようにしてプリペイドカードCnを新規発行した後、カード発行機10は、直ちに、その識別

コードIDnと支払い金額に対応した度数データKnとを登録要求コードとともに、センタ30へ送信する(S4a)。

【0019】また、料金処理装置11に紙幣等が投入された状態で、その支払い者によってカード処理装置12にカードが挿入された場合には、カード発行機10は、挿入されたカードから識別コードを読み取り、その識別コードを増額要求コードとともにセンタ30へ送信し、センタ30からの増額許可を受けると、支払い金額に対応した度数データをセンタ30へ送出してそのカードを排出し、増額許可が無い場合には、このカードを排出した後、S3aの処理に移って新規カードを発行する(S5a~S9a)。

【0020】一方、センタ30側では、カード発行機10からの登録要求を受けると、図2の(a)のようにその識別コードIDnと度数データKnを対応付けて管理テーブル31に新規登録する(S1b、S2b)。

【0021】また、カード発行機10からの増額要求に対して、その識別コードが既に管理テーブル31に登録されているか否かを検索し、登録済みならばカード発行機10に増額を許可して、その識別コードに対応する管理テーブル31内の度数データをカード発行機10からの度数データ分だけ増額更新し、識別コードが未登録の場合には、増額を許可しないで、登録要求を待つ(S3b~S7b)。

【0022】このようにして、プリペイドカードの新規発行とその識別コードと度数データの新規登録および発行済みカードに対する度数データの増額登録がなされる。

【0023】次に、このような手順によって発行されたプリペイドカードによって公衆電話機22が利用された時の精算手順について説明する。

【0024】図2の(b)は、公衆電話機利用時における公衆電話網20とセンタ30の概略動作図、図5は、公衆電話機22の処理手順を示すフローチャートであり、以下、これらの図と前記したセンタ30のフローチャート(図4)に基づいて精算の手順を説明する。

【0025】図2の(b)に示すように、利用者によってプリペイドカードCmが公衆電話機22に挿入されると、カード読み取り装置23によってその識別コードIDmが読み取られ、読み取られた識別コードIDmが、利用照会コードとともにセンタ30へ送られる(S1c、S2c)。

【0026】センタ30からの利用許可を受けると、公衆電話機22は、センタ30に登録されていた度数を表示装置25に表示するとともに、通話のための発信操作を可能にし、利用が許可されない場合には、そのカードによる利用が出来ないことを利用者に報知する(S3c~S6c)。

【0027】公衆電話機22は、表示度数が0になるか

あるいは通話が終了するまで、センタ30側からの度数データを表示し、度数が0になるかあるいは通話が終了すると、カードを排出して次の通話利用に備える（S7c～S9c）。なお、公衆電話機22側ではカードに対する度数の書換えが不要なため、カードの排出をその識別コードの読み取りが完了した後直ちに行なってもよく、このようにカードを早く返却することによってカードの置き忘れを防ぐことができる。

【0028】なお、交換機21は、公衆電話機による通話が継続している間、センタ30に対して、利用情報としての課金コードを送出し、通話回線が切断されたときには、利用が終了したことを示す利用終了コードをセンタ30へ送出する。

【0029】一方、センタ30側では、公衆電話機22からの利用照会コードを受けると管理テーブル31を検索してその識別コードIDmが既に登録されているか否かを判定し、登録済みの場合には、その度数が0でないときに限り、利用許可コードとともにその度数データKmを公衆電話機22へ送出し、識別コードIDmが未登録あるいはその度数データが0の場合には、利用不可コードを公衆電話機22へ出力する（S8b～S12b）。

【0030】そして、センタ30は、交換機21からの課金コードを受ける毎に、管理テーブル31内の度数データKmを1度ずつ減算更新し、交換機21からの利用終了コードを受けると、このプリペイドカードCmに対する精算処理を終了する（S13b～S15b）。

【0031】このように本実施例のプリペイドカードの発行清算システムでは、利用者側が従来のプリペイドカードと全く同様に扱うことができ、しかも発行されるプリペイドカードには、度数情報の代わりに、そのカード固有の識別情報が記録されているだけなので、たとえこのカードの記録形式が解読されたとしても、度数の増額記録による不正利用を行うことは不可能となり、不正利用によるカード発行機関側の損害はなくなる。

【0032】

【他の実施例】なお、前記実施例では、利用施設が公衆電話網であって、カード発行機とセンタとの間が、その公衆電話網の交換機を介して接続されていたが、利用施設が各種のショッピング機関や交通機関などの場合には、カード発行機とセンタの間および利用施設とセンタの間を、専用回線あるいは公衆回線で接続すればよい。

【0033】また、前記実施例では、ICメモリ式のプリペイドカードのメモリに識別情報を記録するようにしていたが、従来の磁気記録式のプリペイドカードに識別情報のみを記録するようにしてもよく、あるいは、ICメモリ式のカードの一面に磁気的にあるいは光学的（バーコード等）に記録した情報とメモリ内に記録した情報との組合せを、このカードの識別情報としてセンタに登録するようにしてもよい。このように2つ以上の情報の

組合せによって識別情報を決めるようにすれば、パーソナルコンピュータ等でメモリの内容が読み取られても、そのカードの識別情報が完全に把握されることがなくなる。

【0034】また、前記実施例では、カード発行機側で決めた識別情報をカードに記録していたが、この識別情報をセンタ側で決めてカード発行機へ送出するようにしてもよく、また、システム側で決めた識別情報をカードに記録し、この識別情報に利用者側で決めた暗証コードを付加したものをセンタに登録するようにしてもよい。このように暗証コードを含む識別情報を登録しておけば、紛失したカードの悪用を防ぐことができ、利用者側の損失もなくなる。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のプリペイドカードの発行清算システムでは、カード発行機からカード固有の識別情報を記録したプリペイドカードを発行するとともに、その支払い金額に対応した価値情報と識別情報とをセンタに登録し、利用施設でプリペイドカードが利用されるときには、センタ側でそのカードの識別情報に対応するメモリ内の価値情報を、利用額に応じた価値情報分減じて清算するようにしている。

【0036】したがってこのシステムで発行あるいは利用されるカードには、金額に対応する価値情報が記録されず、たとえカードの情報が読み取られても、そのカードに対応する価値情報を不正に増額することが不可能となる。また、カードの情報全体を複写した偽カードが使用された場合でも、その不正利用額は、カード発行時に支払われた金額分だけで済むため、カード発行者側に損害を与えることがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】一実施例のシステム構成図である。

【図2】一実施例のカード発行処理と清算処理を説明するための模式図である。

【図3】一実施例のカード発行機の処理手順を示すフローチャートである。

【図4】一実施例のセンタの処理手順を示すフローチャートである。

【図5】一実施例の公衆電話機の処理手順を示すフローチャートである。

【図6】従来のカード発行処理と清算処理を説明するための模式図である。

【符号の説明】

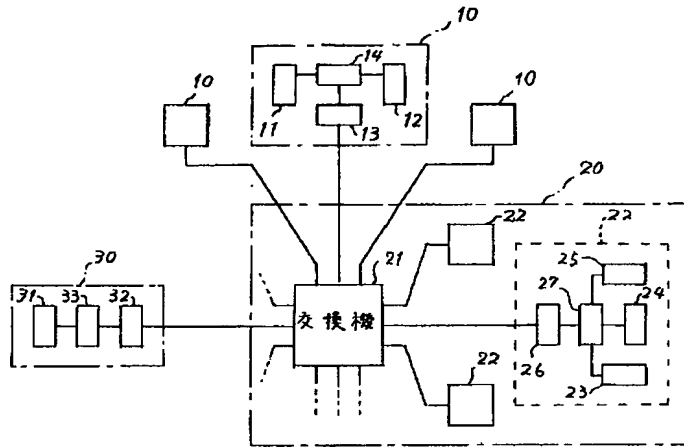
- 10 カード発行機
- 11 料金処理装置
- 12 カード処理装置
- 13 通信装置
- 14 制御装置
- 20 公衆電話網
- 21 交換機

- 22 公衆電話機
23 カード読み取り装置
24 通話装置
25 表示装置
26 通信装置
27 制御装置
30 センタ

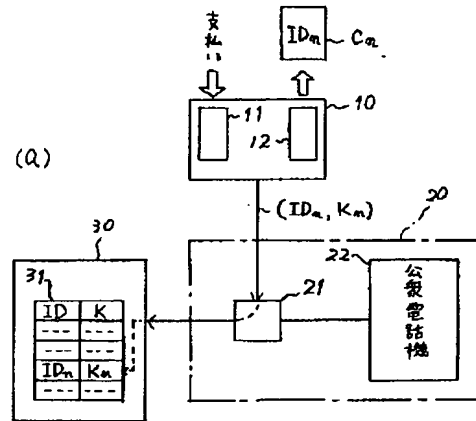
- * 31 管理テーブル
32 通信装置
33 制御装置
 C_n 、 C_m プリペイドカード
 ID_n 、 ID_m 識別コード
 K_n 、 K_m 度数データ

*

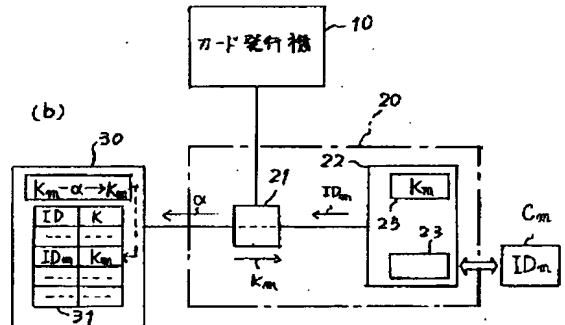
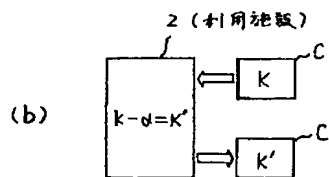
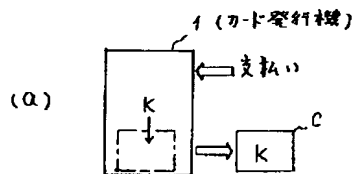
【図1】



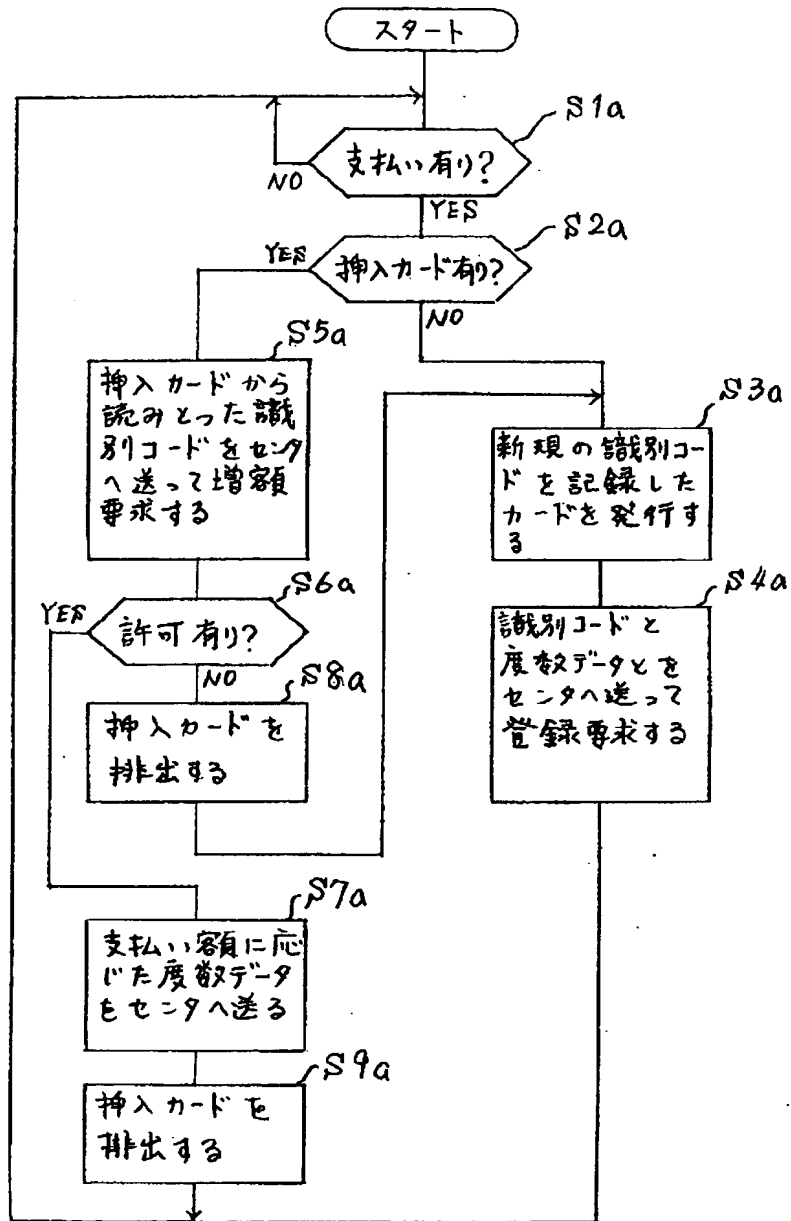
【図2】



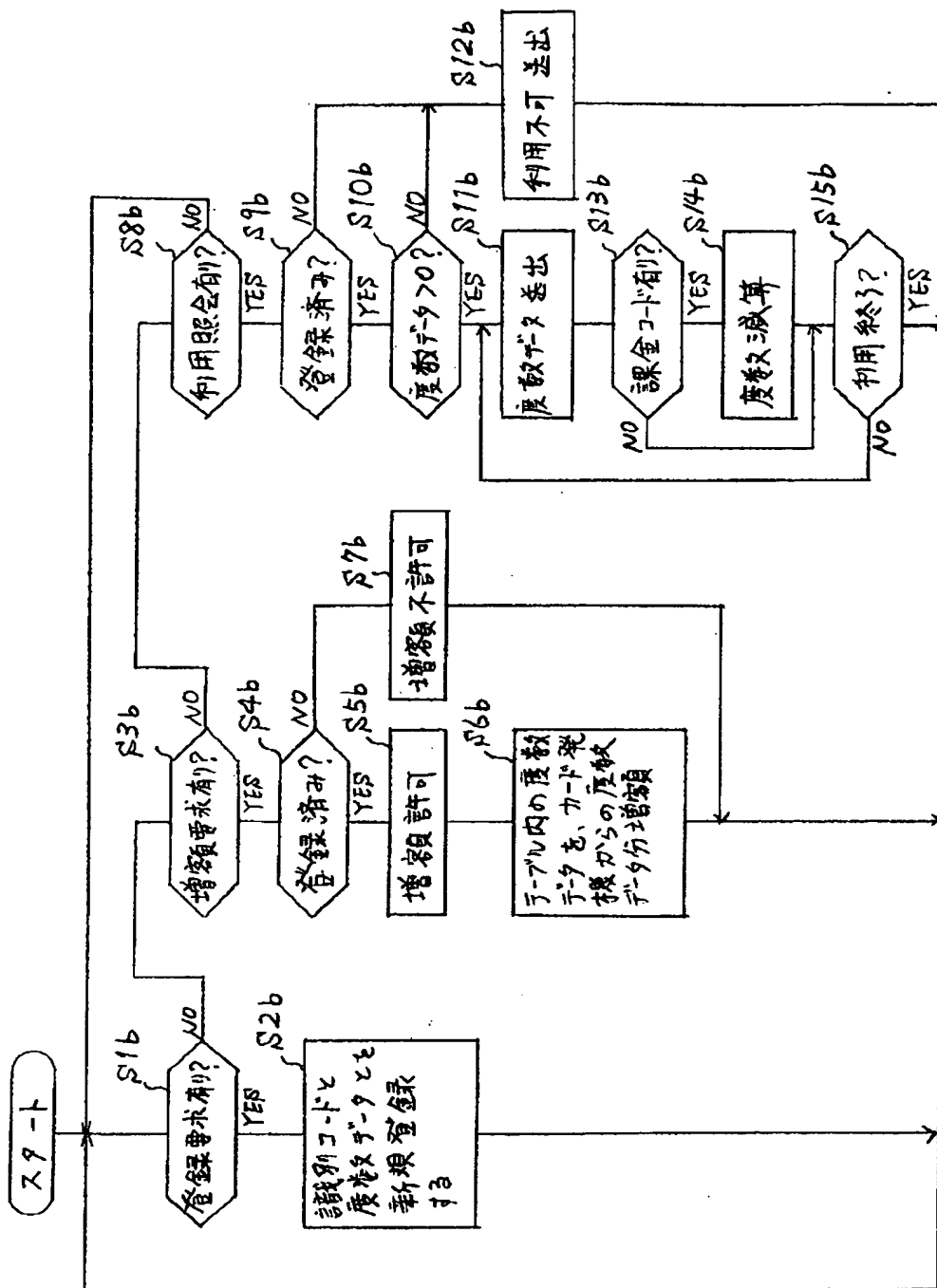
【図6】



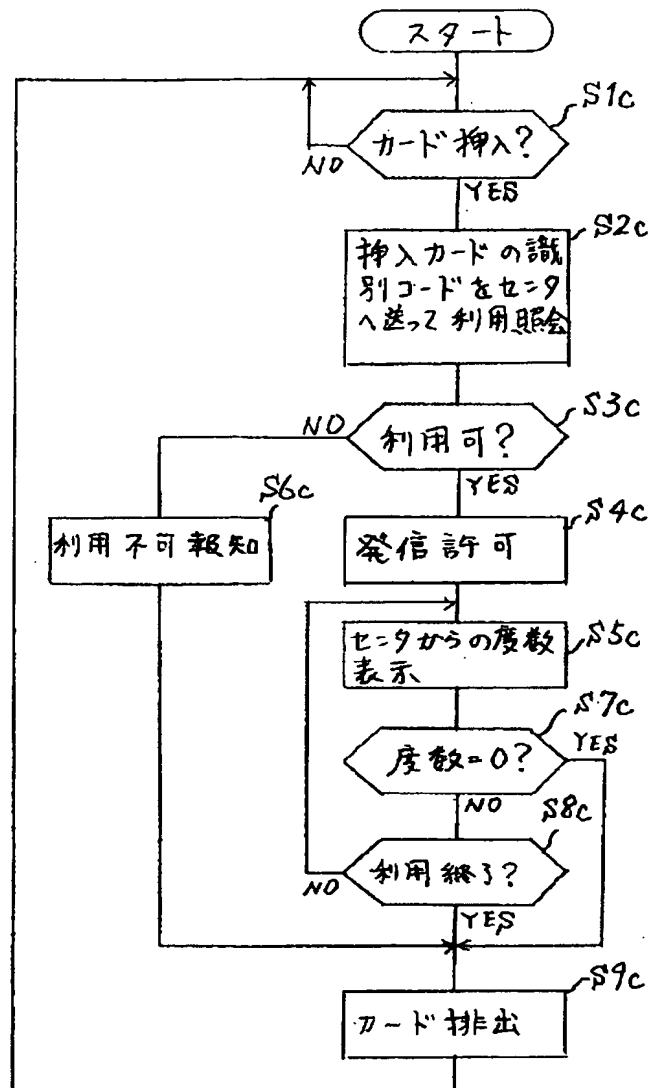
【図3】



【図4】



【図5】



【手続補正書】

【提出日】平成5年4月16日

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 6】

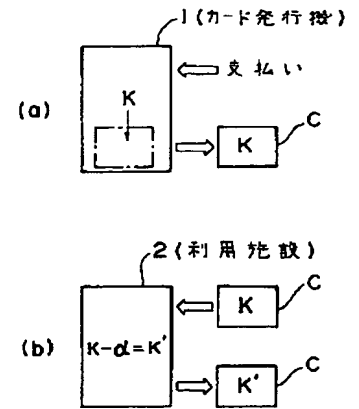
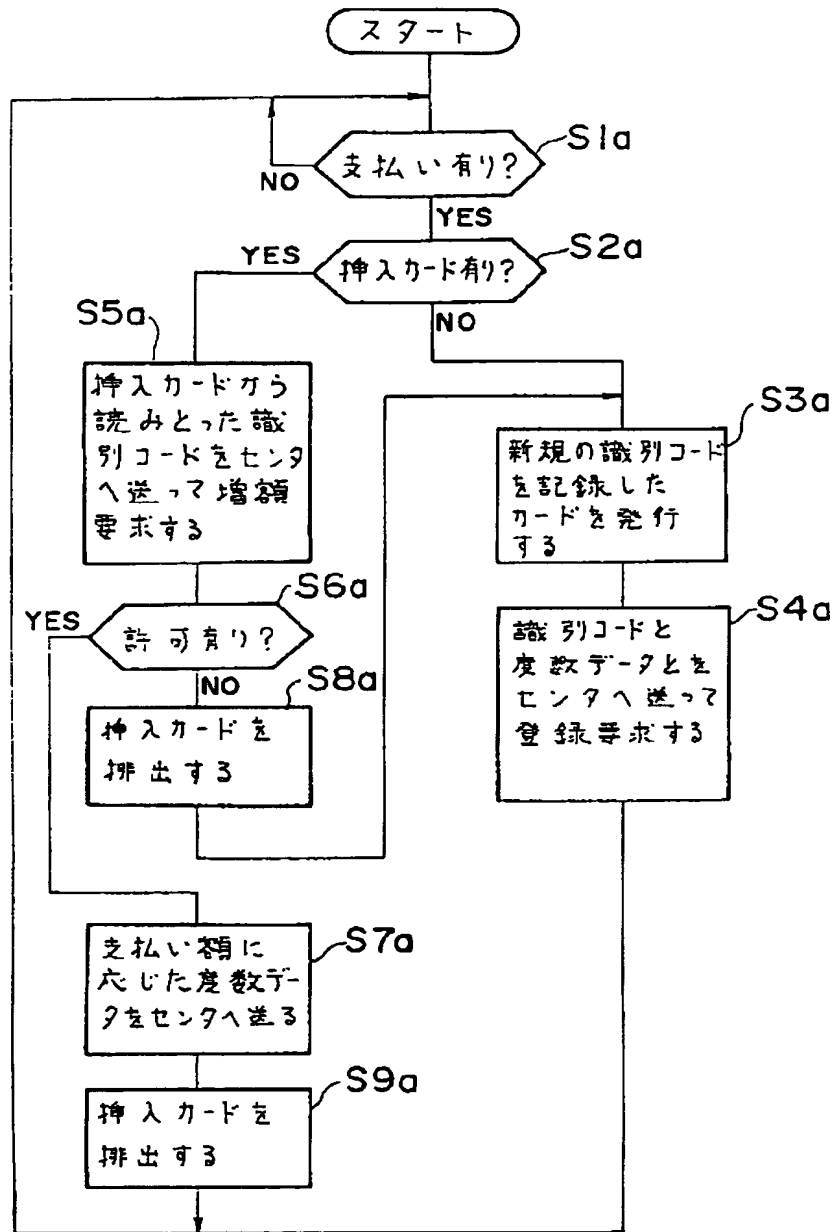


Figure 1 consists of two block diagrams, (a) and (b), illustrating a card system.

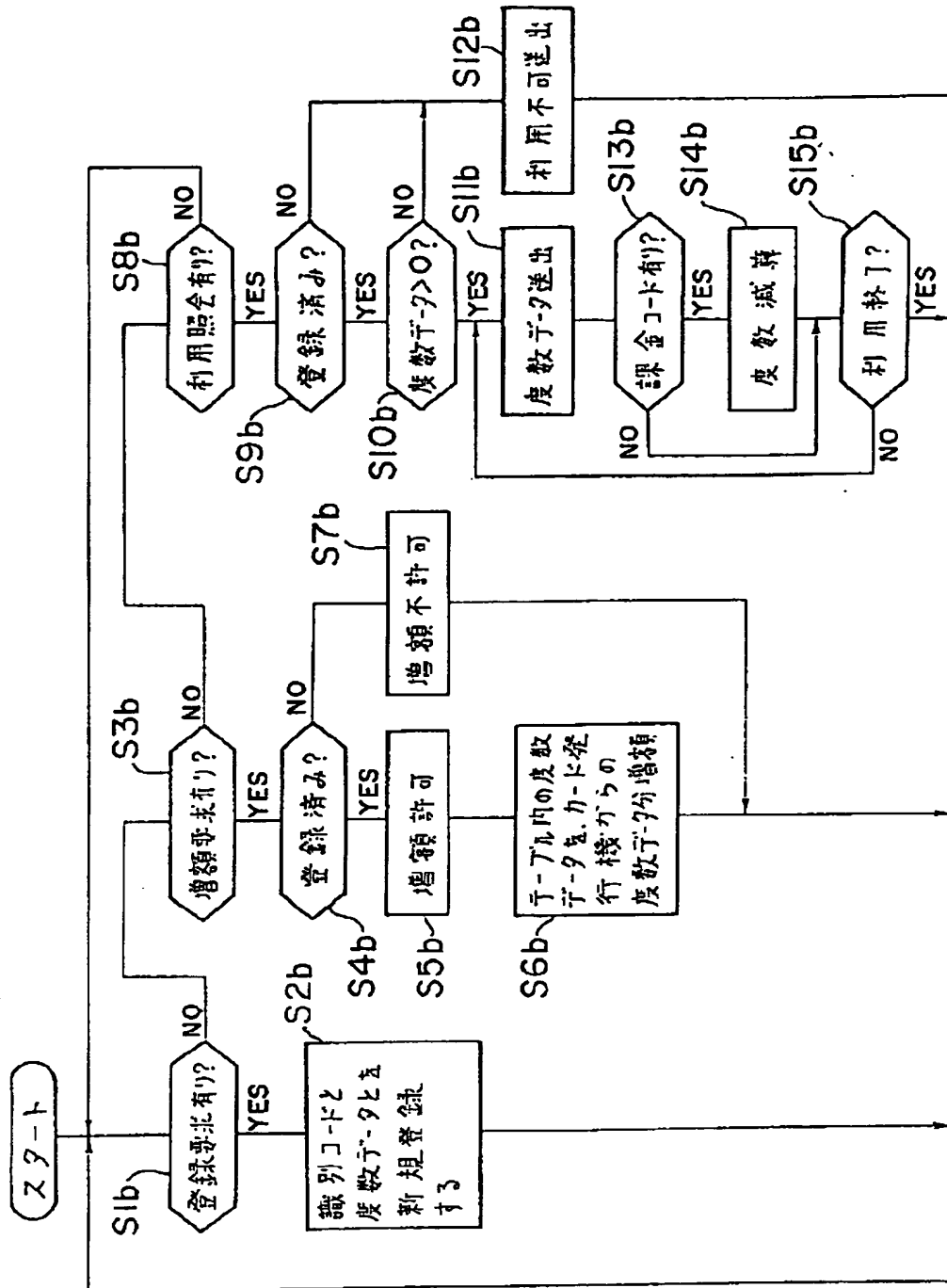
(a) This diagram shows a card 10 with two sections, 11 and 12. Section 11 contains the identifier ID_n and section 12 contains the code C_n . The card is connected to a card reader 20 and a card writer 30. The card reader 20 contains a control unit 21 and a public telephone machine 22. The card writer 30 contains a control unit 31 and a card 32. The card 32 has two sections, 33 and 34. Section 33 contains the identifier ID_n and section 34 contains the code C_n . The card reader 20 is connected to the card writer 30 via a line labeled (ID_n, K_n) .

(b) This diagram shows a card 10 with two sections, 11 and 12. Section 11 contains the identifier ID_m and section 12 contains the code C_m . The card is connected to a card reader 20 and a card writer 30. The card reader 20 contains a control unit 21 and a public telephone machine 22. The card writer 30 contains a control unit 31 and a card 32. The card 32 has two sections, 33 and 34. Section 33 contains the identifier ID_m and section 34 contains the code C_m . The card reader 20 is connected to the card writer 30 via a line labeled (ID_m, K_m) .

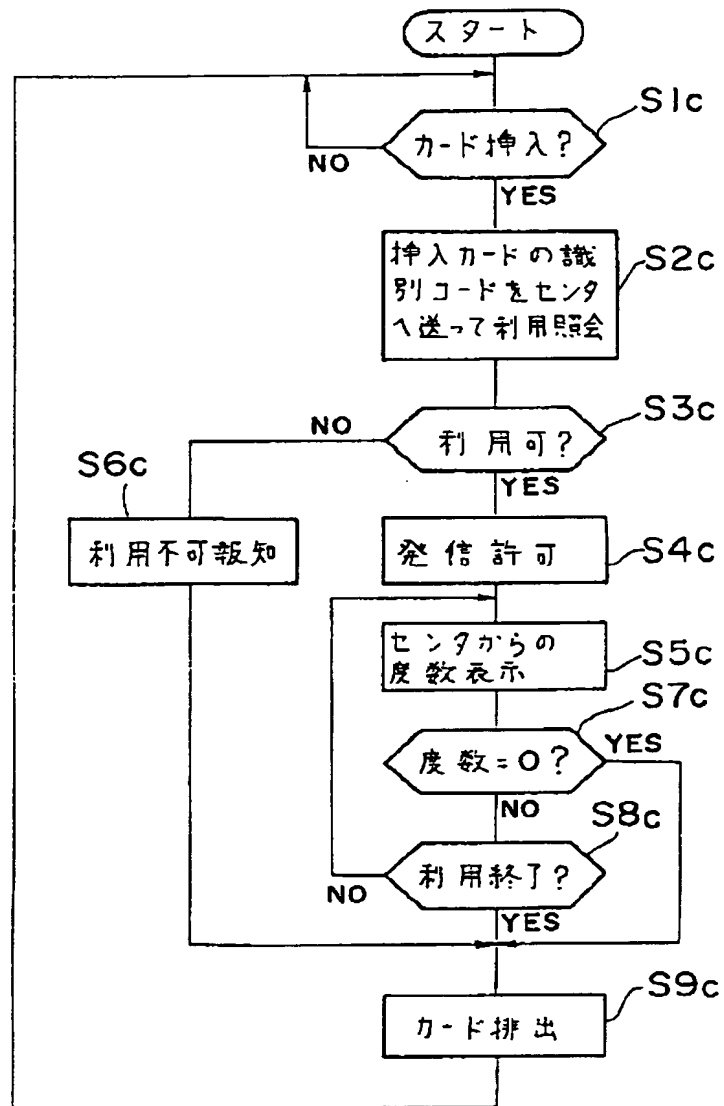
【図3】



【図4】



【図5】





PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06244993 A**(43) Date of publication of application: **02 . 09 . 94**

(51) Int. Cl.

H04M 15/00
H04M 17/02(21) Application number: **05048663**(71) Applicant: **ANRITSU CORP**(22) Date of filing: **15 . 02 . 93**(72) Inventor: **ARAMA SEISHI**(54) **PUBLICATION ACCORDING SYSTEM FOR
PRE-PAID CARD**

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent illegal use of the card due to illegal reading of information recorded on a pre-paid card in the publication setting system of the pre-paid card in which the pre-paid card is published and settled at every use.

CONSTITUTION: A card publishing machine 10 publishes a pre-paid card C_n on which an identification code proper to the card is recorded for payment of the money and registers the identification code and frequency data corresponding to the identification code and a paid amount of money to a management table 31 in a center connected via an exchange 21 of a public telephone network 20 being using facilities. On the other hand, when a public telephone set 22 of the public telephone network 20 is used by a prepaid card C_m, the identification code of the card is sent to the center 30. The center 30 decrements the frequency data in the management table 31 to the identification code one by one time each every time charging code is received from the exchange 21 to make settlement of the using amount of money.

